

図 1

座標[X,Y]	i-3	i-2	i-1	i	i+1	i+2	i+3
j-3	B	G	B	G	B	G	B
j-2	G	R	G	R	G	R	G
j-1	B	G	B	G	B	G	B
j	G	R	G	R	G	R	G
j+1	B	G	B	G	B	G	B
j+2	G	R	G	R	G	R	G
j+3	B	G	B	G	B	G	B

(1)

座標[X,Y]	i-3	i-2	i-1	i	i+1	i+2	i+3
j-3	R	G	R	G	R	G	R
j-2	G	B	G	B	G	B	G
j-1	R	G	R	G	R	G	R
j	G	B	G	B	G	B	G
j+1	R	G	R	G	R	G	R
j+2	G	B	G	B	G	B	G
j+3	R	G	R	G	R	G	R

(2)

G補間処理および平滑化处理

緑色成分が欠落する全ての画素に対し
縦横類似性を示す指標HVと、
斜め類似性を示す指標DNと
を設定する

~ S 1

G補間処理の対象となる画素の座標を[i, j]に設定する

~ S 2

HV[i, j]の値とDN[i, j]の値との組み合わせに応じて
緑の補間値を算出し、G[i, j]に設定する

~ S 3

(HV[i, j], DN[i, j]) = (0, 0) ?

S 4

NO

YES

S 5

$G'[i+1, j] = (k1 \cdot G[i, j-1] + k2 \cdot G[i+1, j] + k3 \cdot G[i, j+1]) / (k1 + k2 + k3)$
 $G'[i, j+1] = (k4 \cdot G[i-1, j] + k5 \cdot G[i, j+1] + k6 \cdot G[i+1, j]) / (k4 + k5 + k6)$

S 6

$G'[i, j-1] = G[i, j-1]$
 $G'[i-1, j] = G[i-1, j]$

NO

G補間処理の対象となる
全ての画素の座標が[i, j]に
設定されたか?

S 7

YES

終了

図 3

1		1
	4	
1		1

$\times 1/8$

(1) 方法 1 に相当する
類似度成分の加重加算

		1		
	2		2	
1		4		1
	2		2	
		1		

$\times 1/16$

(2) 方法 2 に相当する
類似度成分の加重加算

図 4

		Ⓔ	Ⓕ	Ⓔ		
			G			
		Ⓔ	Ⓕ	Ⓔ		
			G			
		Ⓔ	Ⓕ	Ⓔ		

		Ⓑ				
			Ⓐ			
		Ⓑ	G	Ⓑ		
			Ⓐ			
		Ⓑ	G	Ⓑ		
			Ⓐ			
				Ⓑ		

				ⓑ		
			Ⓡ			
		ⓑ	g	ⓑ		ⓑ
	Ⓡ	g	Ⓡ	g	Ⓡ	
ⓑ		ⓑ	g	ⓑ		
			Ⓡ			
		ⓑ				

		G	R	G			
	G		G		G		
	R	G	R	G	R		
	G		G		G		
		G	R	G			

		Ⓑ				
			Ⓐ			
Ⓑ		Ⓑ	G	Ⓑ		
	Ⓐ	G	Ⓐ	G	Ⓐ	
		Ⓑ	G	Ⓑ		Ⓑ
			Ⓐ			
				Ⓑ		

		(B)		(B)		(B)
	(R)	G	(R)	G	(R)	
(B)		(B)		(B)		

	Ⓔ		Ⓔ		Ⓔ	
	Ⓜ	G	Ⓜ	G	Ⓜ	
	Ⓔ		Ⓔ		Ⓔ	

(B)		(B)		(B)		
	(R)	G	(R)	G	(R)	
		(B)		(B)		(B)

図 5

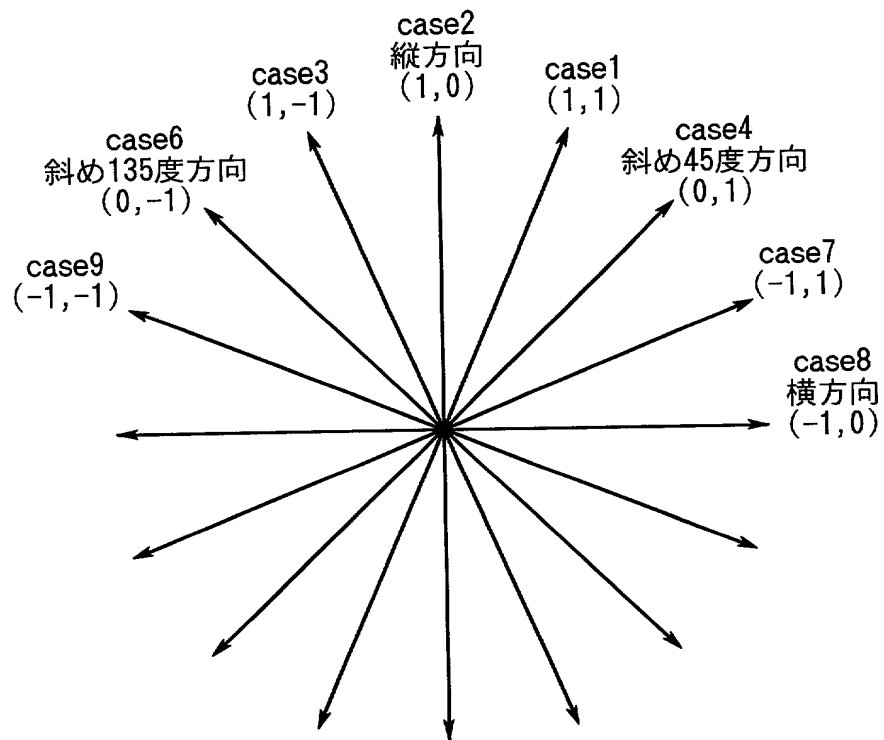


图 6

G補間処理および平滑化処理

緑色成分が欠落する全ての画素に対し
縦横類似性を示す指標HVと、
斜め類似性を示す指標DNと
を設定する

ks 1

G補間処理の対象となる画素の座標を[i, j]に設定する

~ S 2

HV[i,j]の値とDN[i,j]の値との組み合わせに応じて
緑の補間値を算出し、G[i,j]に設定する

~ S 3

$(HV[i,j], DN[i,j]) = (0,0)$?

§ 4

NO

YES

S 5

$$\begin{aligned} G'_1[i, j-1] &= (k1 \cdot G[i-1, j] + k2 \cdot G[i, j-1] + k3 \cdot G[i+1, j]) / (k1 + k2 + k3) \\ G'_2[i-1, j] &= (k4 \cdot G[i, j-1] + k5 \cdot G[i-1, j] + k6 \cdot G[i, j+1]) / (k4 + k5 + k6) \\ G'_3[i+1, j] &= (k7 \cdot G[i, j-1] + k8 \cdot G[i+1, j] + k9 \cdot G[i, j+1]) / (k7 + k8 + k9) \\ G'_4[i, j+1] &= (k10 \cdot G[i-1, j] + k11 \cdot G[i, j+1] + k12 \cdot G[i+1, j]) / (k10 + k11 + k12) \end{aligned}$$

NO

G補間処理の対象となる
全ての画素の座標が[i,j]に
設定されたか?

S 6

YES

G補間処理の対象となった画素の座標を[i, j]に設定する

~ S 7

$(HV[i,j], DN[i,j]) = (0,0)$?

§ 8

YES

↓ NO

$$\begin{aligned} G' \begin{bmatrix} i, j-1 \end{bmatrix} &= G \begin{bmatrix} i, j-1 \end{bmatrix} \\ G' \begin{bmatrix} i-1, j \end{bmatrix} &= G \begin{bmatrix} i-1, j \end{bmatrix} \\ G' \begin{bmatrix} i+1, j \end{bmatrix} &= G \begin{bmatrix} i+1, j \end{bmatrix} \\ G' \begin{bmatrix} i, j+1 \end{bmatrix} &= G \begin{bmatrix} i, j+1 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

~ S 9

NO

**G補間処理の対象と
なった全ての画素の座標が
[i, j]に設定されたか?**

S 1 0

YES

終了

图 7

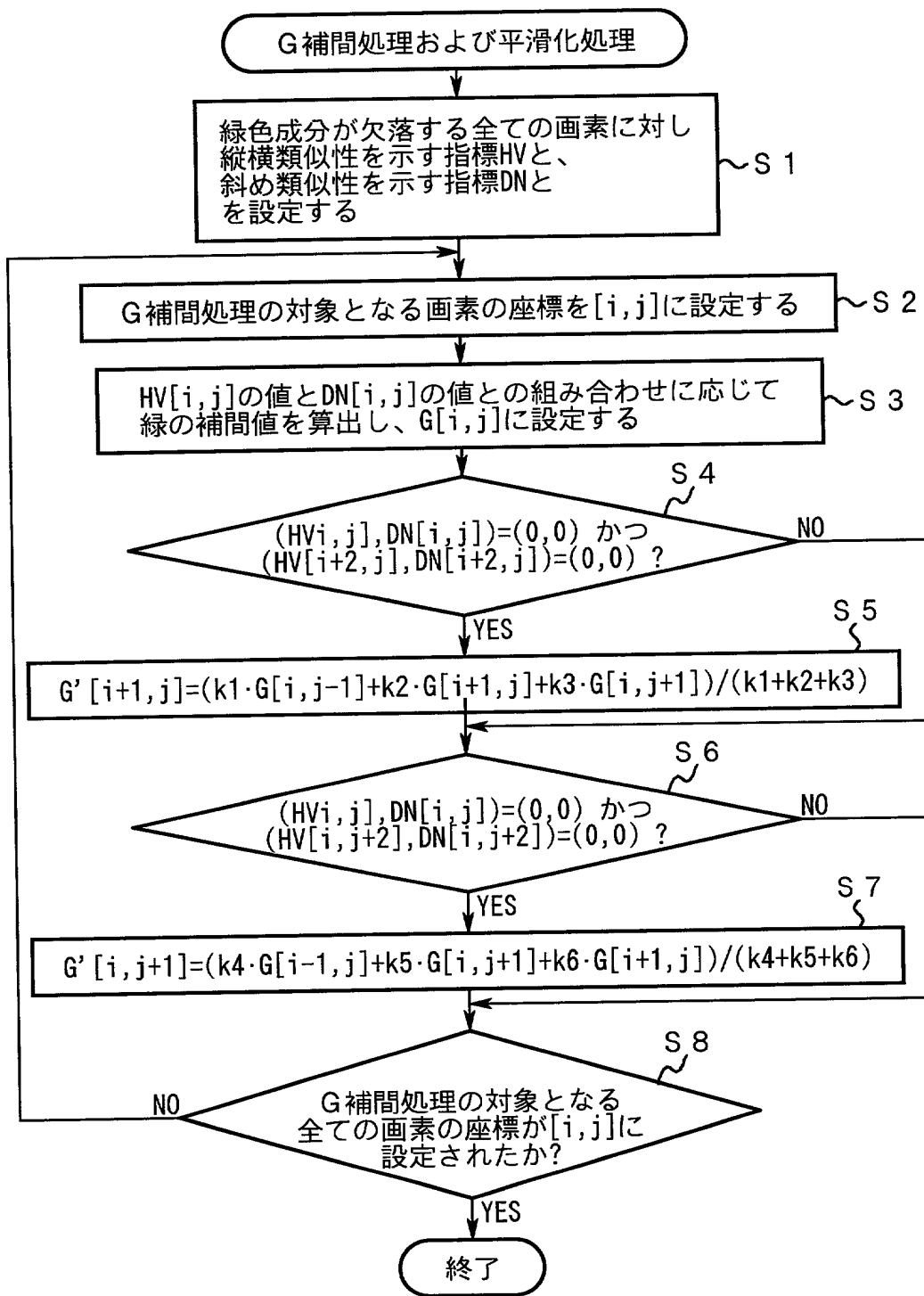


図 8



格子パターンを示す画像の色情報の値の例を示す図

座標[X,Y]	i-3	i-2	i-1	i	i+1	i+2	i+3
j-3	B=150	G=200	B=150	G=200	B=150	G=200	B=150
j-2	G=100	R=150	G=100	R=150	G=100	R=150	G=100
j-1	B=150	G=200	B=150	G=200	B=150	G=200	B=150
j	G=100	R=150	G=100	R=150	G=100	R=150	G=100
j+1	B=150	G=200	B=150	G=200	B=150	G=200	B=150
j+2	G=100	R=150	G=100	R=150	G=100	R=150	G=100
j+3	B=150	G=200	B=150	G=200	B=150	G=200	B=150

(1)

格子パターンを示す画像に補間処理を行った後の
緑色成分の値の例を示す図

座標[X,Y]	i-3	i-2	i-1	i	i+1	i+2	i+3
j-3	150	200	150	200	150	200	150
j-2	100	150	100	150	100	150	100
j-1	150	200	150	200	150	200	150
j	100	150	100	150	100	150	100
j+1	150	200	150	200	150	200	150
j+2	100	150	100	150	100	150	100
j+3	150	200	150	200	150	200	150

(2)